

OPTIMISATION DE SYSTÈMES - OPSY

Formation : Etudiant
Type de module : Electif
Unité d'enseignement : Electifs S8

Semestre S8 Durée : 8 demi-journées Crédits de l'UE : 12 ECTS Crédits du module : 2 ECTS

Responsable : Pierre-Alain YVARS
Intervenants du module : Jean-Baptiste CASIMIR, Pierre-Alain YVARS
Modules Supméca prérequis recommandés : ALGO, OPTI
Autres pré requis :

Objectif du module :
Offrir un panorama des principales méthodes d'optimisation mathématique sur des domaines continus et mixtes ainsi que sur les métaheuristiques majeures dans le but d'optimiser une fonction objectif scalaire ou vectoriel pour des systèmes industriels complexes.

Organisation pédagogique et modalités d'évaluation :

Cours : 12 h Travail personnel : 8 h Travaux pratiques : 16 h

Evaluation terminale : 100 %
Examens écrits : 100 %

Commentaire sur l'organisation pédagogique :
-

Références bibliographiques :

Dernière mise à jour : 29/06/2020

Acquis de la formation visés par le module	Niveau d'acquisitions (1,2,3 ou 4)
Acquis 1 : comprendre les principes des principales méthodes d'optimisation	1 : l'élève-ingénieur a des connaissances de base et est capable de les restituer ou d'en parler
Acquis 2 : savoir choisir face à un problème d'optimisation de systèmes lea ou les bonne(s) technique(s)	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
Acquis 3 : modéliser sous la forme d'un problème d'optimisation	2 : l'élève-ingénieur sait appliquer les connaissances et les savoir-faire dans des situations courantes
Acquis 4 : -	-

Tableau connaissances / acquis*	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
méthodes d'optimisation mathématiques	+++	++	++	
métaheuristiques	+++	++	++	
optimisation multiobjectif	++	++	++	

*Niveau de maîtrise de la connaissance pour atteindre les objectifs de l'acquis : +++(total), ++(fort), +(partiel).

**Acquis visés par le module OPSY
au regard des compétences attendues des formations d'ingénieurs par la CTI (R&O 2016)**

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
1 - La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée		X	X	
2 - L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique spécifique.		X		
3 - La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes.		X	X	
4 - La capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants.	X			
5 - La capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif.				
6 - La capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle.	X			
L'adaptation aux exigences de l'entreprise et de la société	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
7 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, l'intelligence économique.				
8 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail.				
9 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable.				
10 - L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société.				
La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle	Acquis 1	Acquis 2	Acquis 3	Acquis 4
11 - La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe.				
12 - La capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux.				
13 - L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux.				
14 - La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels.				